

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-199198

(43)Date of publication of application : 12.07.2002

(51)Int.Cl.

H04N 1/32

G06F 13/00

H04M 11/00

H04N 1/00

(21)Application number : 2000-391866

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 25.12.2000

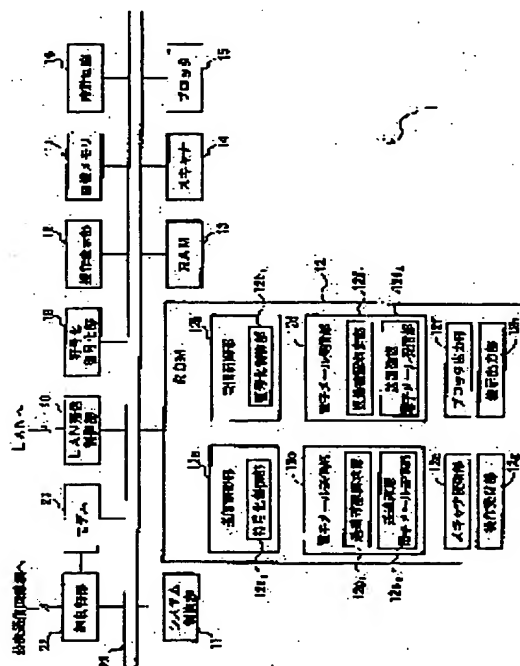
(72)Inventor : YAMAMOTO SATORU

(54) INTERNET FACSIMILE MACHINE AND INTERNET FACSIMILE COMMUNICATION CONTROL METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the communication charge for transmission/reception of an electronic mail for acknowledgment in an MDN system conforming to RFC 2298, with respect to an internet facsimile machine.

SOLUTION: When depression of an acknowledgement request key provided in an operation display part 18 is detected through an operation acceptance part 12g, an acknowledgment request part 12c1 in an electronic mail transmission part 12c of an internet facsimile machine 1 on the transmission side which can transmit and receive facsimile information in a form of an electronic mail via the Internet by dial-up connection generates an electronic mail having a mail header with an acknowledgment request in the MDN system, which give an instruction that an electronic mail for acknowledgment indicating the occurrence of error should be transmitted to a designated destination, only in the case of the occurrence of error in processing related to facsimile information of a received electronic mail in Internet facsimile equipment on the reception side, and transmits this generated electronic mail through a transmission control part 12a.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

特開2002-199198

(P2002-199198A)

(43)公開日 平成14年7月12日(2002.7.12)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	FI	テマコード(参考)
H 0 4 N 1/32		H 0 4 N 1/32	Z 5 C 0 6 2
G 0 6 F 13/00	6 1 0	G 0 6 F 13/00	6 1 0 B 5 C 0 7 5
	6 4 0		6 4 0 5 K 1 0 1
H 0 4 M 11/00	3 0 2	H 0 4 M 11/00	3 0 2
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 21 頁)

(21)出願番号 特願2000-391866(P2000-391866)

(22)出願日 平成12年12月25日(2000. 12. 25)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 山本 覚

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコ一内

Fターム(参考) 5C062 AA02 AA29 AB20 AB38 AC41
AE13 BD09

50075 CA15 CA90 CD22 CF01 GG09

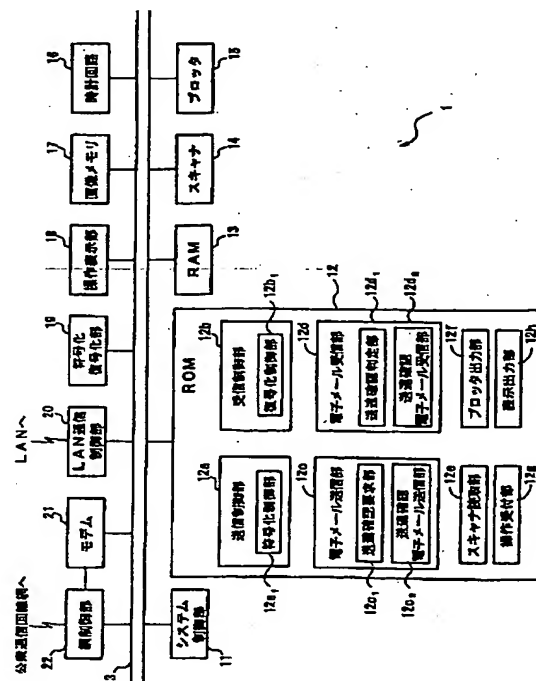
5K101 KK01 KK02 LL01 NN21 NN48

(54) 【発明の名称】 インタネットファクシミリ装置及びインタネットファクシミリ通信制御方法

(57) 【要約】

【課題】 インタネットファクシミリ装置において、RFC2298準拠のMDN方式による送達確認用電子メールを送受信する際の通信料金を低減する。

【解決手段】 ダイヤルアップ接続により、インターネットを介して、電子メール形式で、ファクシミリ情報を送受信することができる送信側インターネットファクシミリ装置 1 の電子メール送信部 12c 内の送達確認要求部 12c1 が、操作受付部 12g を介して、操作表示部 18 に備えられている送達確認要求用キーの押下を検出することにより、受信側インターネットファクシミリ装置において受信電子メールのファクシミリ情報に関する処理にエラーが発生した場合にのみ、該エラー発生を示す送達確認用電子メールを、指定した宛先に対して送信すべき旨を指示する MDN 方式の送達確認要求付きメールヘッダを有する電子メールを作成し、送信制御部 12a を介して、送信させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ダイヤルアップ接続により、インターネットを介して、電子メール形式で、ファクシミリ情報を受信することができるインターネットファクシミリ装置において、送信側インターネットファクシミリ装置が、インターネット技術文書第2298号(RFC2298)に基づく送達確認要求を有する電子メールとして、ファクシミリ情報を送信する際に、該電子メールのメールヘッダ部に、受信側インターネットファクシミリ装置における前記ファクシミリ情報の処理にエラーが発生した場合にのみ、送達確認用電子メールを、指定した宛先に対して、前記受信側インターネットファクシミリ装置から送信させる旨を指示する記述がなされていることを特徴とするインターネットファクシミリ装置。

【請求項2】 ダイヤルアップ接続により、インターネットを介して、電子メール形式で、ファクシミリ情報を受信することができるインターネットファクシミリ装置において、インターネット技術文書第2298号(RFC2298)に基づく送達確認要求を有する電子メールを受信した受信側インターネットファクシミリ装置が、該送達確認要求に応じて、指定された宛先に送信する送達確認用電子メールを作成する際に、受信した前記電子メールの本文にある文書情報、及び、受信した前記電子メールのメールヘッダ部にあるヘッダ情報を、一切、付加しない送達確認用電子メールを作成することを特徴とするインターネットファクシミリ装置。

【請求項3】 ダイヤルアップ接続により、インターネットを介して、電子メール形式で、ファクシミリ情報を受信することができるインターネットファクシミリ装置において、インターネット技術文書第2298号(RFC2298)に基づく送達確認要求を有する電子メールを受信した受信側インターネットファクシミリ装置が、該送達確認要求に応じて、指定された宛先に送信する送達確認用電子メールを作成する際に、受信した前記電子メールの本文にある文書情報のうちの最初の第1ページ目のみを、電子メール本文に付加した送達確認用電子メールを作成することを特徴とするインターネットファクシミリ装置。

【請求項4】 ダイヤルアップ接続により、インターネットを介して、電子メール形式で、ファクシミリ情報を受信することができるインターネットファクシミリ装置において、インターネット技術文書第2298号(RFC2298)に基づく送達確認要求を有する電子メールを受信した受信側インターネットファクシミリ装置から、指定された宛先のインターネットファクシミリ装置に送信されてきた送達確認用電子メールを、該宛先のインターネットファクシミリ装置が、インターネット内に設けられている受信メールボックスから受信する際に、電子メール受信プロトコル規約であるPOP3(Post Office Protocol Version 3)プロトコルに準拠した受信行数指定

用コマンド(TOPコマンド)を用いることにより、前記受信メールボックスに格納されている前記送達確認用電子メールの先頭行から指定された行数分のみを、前記宛先のインターネットファクシミリ装置が受信することができることを特徴とするインターネットファクシミリ装置。

【請求項5】 ダイヤルアップ接続により、インターネットを介して、電子メール形式で、ファクシミリ情報を受信することができるインターネットファクシミリ通信制御方法において、送信側インターネットファクシミリ装置が、インターネット技術文書第2298号(RFC2298)に基づく送達確認要求を有する電子メールとして、ファクシミリ情報を送信する際に、該電子メールのメールヘッダ部に、受信側インターネットファクシミリ装置における前記ファクシミリ情報の処理にエラーが発生した場合にのみ、送達確認用電子メールを、指定した宛先に対して、前記受信側インターネットファクシミリ装置から、返信させる旨を指示する記述がなされていることを特徴とするインターネットファクシミリ通信制御方法。

【請求項6】 ダイヤルアップ接続により、インターネットを介して、電子メール形式で、ファクシミリ情報を受信することができるインターネットファクシミリ通信制御方法において、送信側インターネットファクシミリ装置が、インターネット技術文書第2298号(RFC2298)に基づく送達確認要求を有する電子メールとして、ファクシミリ情報を送信する際に、該電子メールのメールヘッダ部に受信側インターネットファクシミリ装置における前記ファクシミリ情報の処理にエラーが発生した場合にのみ、送達確認用電子メールを、指定した宛先に対して、前記受信側インターネットファクシミリ装置から、返信させる旨を指示する記述がなされているインターネットファクシミリ通信制御方法を、コンピュータに実施させるためのプログラムとして記録させていることを特徴とするコンピュータ読取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、ダイヤルアップ接続により、インターネットを介して、電子メール形式で、ファクシミリ情報を受信することができるインターネットファクシミリ装置とインターネットファクシミリ通信制御方法とに関し、特に、インターネット・デファクト・スタンダードとされるインターネット技術文書第2298号(RFC2298)により規定されているMDN(Message Transfer Notification)方式に準拠した送達確認手順に基づく送達確認要求と送達確認用の電子メールを送受信するインターネットファクシミリ装置とインターネットファクシミリ通信制御方法とに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、インターネット等のネットワークの急速な進展に伴い、ネットワークを介して、各種文書情

報を送受信する電子メール形式の通信形態が広く普及してきている。

【0003】かかる電子メール利用の通信形態において用いられている文書情報は、たとえば、SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) において規定されているように、基本的には、テキストデータのみであったが、最近では、画情報やバイナリデータ等であっても、BASE64エンコード形式等に基づいてテキストデータ形式に符号化して、MIME (Multipurpose Internet Message Extensions) 形式に従って、電子メール本文中に記述することにより、電子メールとして、送信することが可能となってきた。

【0004】従って、電子メール本文に適切なテキストデータ形式に変換して記述されているテキストデータ、画情報、あるいは、バイナリデータに関する異なる種類の文書情報を受信した際であっても、必要に応じて、元の形式に復号化した後、受信側端末の自機に備えられているプロッタを介して、記録紙に印刷したり、表示装置にディスプレイ表示したり、あるいは、何らかの処理を施して保存したりすることができる。更には、受信文書情報を、他の転送先に転送したり、あるいは、ファクシミリ情報である場合には、他の宛先に対して、ファクシミリ送信したりする転送通信を行なわせることもできる。

【0005】ここで、電子メールの転送通信を行なう場合、転送先の宛先となる電子メールアドレスやファクシミリ電話番号を、受信した電子メールの所定の場所から取り出して、前記送信元において指定されている転送先に、公衆通信回線網を介して、ファクシミリ送信したり、あるいは、インターネットやLAN等を介して、電子メール送信したりすることができる。かかる転送動作は、いわば、送信側都合による文書転送機能ということができる。

【0006】また、あらかじめ登録されている送信元から電子メールで受信した受信文書情報を、受信側においてあらかじめ対応して登録されている転送先に、ファクシミリ送信したり、電子メール送信したりすることも可能である。つまり、受信側都合による文書転送機能も有している。

【0007】インターネット等のネットワークを介した電子メール通信においては、送信側端末から、宛先を示す電子メールアドレスを伴った電子メールが、送信側の電子メールサーバ装置MTA (Message Transfer Agent) に蓄積保存されると、該電子メールは、たとえば、SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) 等の所定の電子メール転送プロトコルに従って、インターネット等のネットワークを介して、宛先で示される受信側端末に登録されている受信側電子メールサーバ装置MTAまで転送されて、該受信側電子メールサーバ装置MTAにおいて、宛先毎に備えられている受信メールボックスに

蓄積保存される。

【0008】一方、受信側端末においては、たとえば、POP3 (Post Office Protocol Version 3) 等の所定の電子メール受信プロトコルに従って、定期的に、前記受信側電子メールサーバ装置MTAにアクセスして、自機宛の受信メールボックスに蓄積されている電子メールを取り出す受信動作が行なわれる。

【0009】即ち、ネットワークを介したかかる電子メール通信においては、一般的に、前述の通り、送信側端末における電子メール送信動作と、受信側端末における電子メール受信動作とは、互いに独立した動作として実現されている。従って、送信側端末においては、電子メールとして送信したテキストデータや画情報等の送信文書情報が受信側端末において正しく受信されたか否かに関する情報、あるいは、該送信文書情報に対して受信側端末において施された処理の内容や該処理の成否等に関する情報を得る手段が用意されていなかった。

【0010】かかる問題を解決すべく、インターネット・デファクト・スタンダードともされているインターネット技術文書RFC (Request For Comments) においては、送信側端末が受信側の状況を確認できる送達確認方式として、いくつかの送達確認方式が提案されている。

【0011】一つは、インターネット技術文書第1891号及び第1894号 (RFC1891及びRFC1894) において規定されているDSN (Delivery Status Notification) と称されるものであり、前記SMTPプロトコルにおいて動作モードを指定しているコマンドレベルで、送達確認を行なわんとするものである。即ち、受信側電子メールサーバ装置MTAの受信メールボックスに電子メールが蓄積格納された時点で、該受信側電子メールサーバ装置MTAが、受信メールボックスに電子メールを格納したことを示す受信確認電子メールを、送信側端末に対して、返送せんとするものである。従って、かかる受信確認電子メールは、最終的な受信側端末において、受信メールボックスに格納されている受信電子メールが、正しく取り出され、該受信電子メールに記述されている受信文書に対して、正常に処理が施されたか否かまで確認しているものではない。

【0012】また、インターネット技術文書第2298号 (RFC2298) において規定されているMDN (Message Disposition Notification) と称される方式は、電子メールのメールヘッダ部に、「Disposition-Notification-To:」フィールドを新設して、送信側端末において、該「Disposition-Notification-To:」フィールドを記述して、送達確認を要求する旨を記述すると共に、該「Disposition-Notification-To:」フィールドに、送達確認用電子メールの返信宛先となる電子メールアドレスを記述して、受信側端末まで電子メールを送信するものである。

【0013】一方、該送達確認の要求を伴う電子メール

を受信した受信側端末においては、インターネット技術文書第2298号(RFC2298)にて規定されているMDN形式の送達確認情報を含むMIME(Multipurpose Internet Mail Extensions)形式の送達確認用電子メールを作成して、前記「Disposition-Notification-To:」フィールドにより指定されている宛先に向けて送信するものである。

【0014】ここに、MIME形式とは、半角英数字からなる7ビットASCIIコードのテキストデータに限らず、英数字以外の8ビットのデータコード、あるいは、バイナリデータや画像情報等のマルチメディアデータを含む種々のコード形式のデータからなる文書情報を、インターネットを経由して、送受信することができる拡張仕様の電子メールの送受信形式である。

【0015】前記MDN方式に基づく送達確認方式においては、前述のように、送達確認の送信要求を伴う送達確認要求付き電子メールを受信した受信側端末においては、送信文書に対して施された処理の内容(たとえば、いずれかの宛先に転送通信させたり、表示装置等にディスプレイ表示させたり、あるいは、保存させたりなど、受信文書情報に対して施された処理の種類)や、該処理の成否等に関する情報を、メールヘッダ部内にある新たに追加された所定の場所(フィールド)に記述して、送達確認用電子メールとして作成する。

【0016】送達確認用電子メールのメールヘッダ部は、マルチパートのメールヘッダにより構成されており、最初のメインヘッダ部の次に、次に示す3種類のパートが追加されている。即ち、最初の第1パート部には、受信側端末における受信文書の処理内容の通知が、人間が読んでも理解することができるテキストデータからなる説明文の形式で記述され、次の第2パート部には、受信側端末における受信文書の処理内容の通知が、機械によって処理し易い定型書式のテキストデータ形式で記述され、最後の第3パート部には、送信元のヘッダ情報がそのままカプセル化されて格納されている形式となっている。更に、その次の電子メール本文には、送信されてきた元の電子メール本文が、そのまま格納される。

【0017】従って、「Disposition-Notification-To:」フィールドにより指定されている送達確認を行なう端末において、かかる送達確認用電子メールを受信すると、メールヘッダ部にある第1パート部を、そのまま、ディスプレイ装置などの表示装置や、プロッタなどの印刷装置に出力させることにより、送信者が、送信文書に対して施された受信側端末における処理結果を確認することが可能である。また、第2パート部を参照すれば、送達確認を行なう端末が、受信側端末の処理結果に基づいて、次にいかなる動作を行なうべきかを、自動的に、選択することが可能であり、たとえば、送信文書に対する受信側端末の処理が失敗している場合には、送信文書

を自動的に再送させるなどの動作を行なわせることも可能となる。

【0018】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、インターネットを介して、電子メール形式で、ファクシミリ情報を送受信するインターネットファクシミリ装置においては、送信されたファクシミリ情報に対して、受信側端末から前記MDN方式の送達確認を行なわんとする場合には、電子メール送信時と同一の通信セッション内では、送達確認用電子メールを返信させることができないという問題を有している。

【0019】従って、たとえば、G3ファクシミリ装置のごとく、ダイヤルアップ接続等によりインターネットと接続するインターネットファクシミリ装置においては、同一の通信セッション内で受信した電子メールに対する処理結果を判定することができないため、一旦、インターネットとのダイヤルアップ接続を切断させた後、前記処理結果の判定がなされた時点で、再度、ダイヤルアップ接続をし直して、送達確認用電子メールを、別通信セッションの通信として返信せざるを得ない。即ち、ダイヤルアップ接続を行なうインターネットファクシミリ装置においては、受信ファクシミリ情報に対する送達確認情報を返信したりするためには、送達確認用電子メール用として、別の通信セッションが必要となるため、余分な通信料金が掛かってしまう結果となる。

【0020】本発明は、かかる問題に鑑みてなされたものであり、インターネット技術文書第2298号(RFC2298)において規定されているMDN(Message Disposition Notification)準拠の送達確認方式を実現する電子メールの通信料金を可及的に安く抑えることを目的とするものである。

【0021】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載のインターネットファクシミリ装置は、ダイヤルアップ接続により、インターネットを介して、電子メール形式で、ファクシミリ情報を送受信することができるインターネットファクシミリ装置において、送信側インターネットファクシミリ装置が、インターネット技術文書第2298号(RFC2298)に基づく送達確認要求を有する電子メールとして、ファクシミリ情報を送信する際に、該電子メールのメールヘッダ部に、受信側インターネットファクシミリ装置における前記ファクシミリ情報の処理にエラーが発生した場合にのみ、送達確認用電子メールを、指定した宛先に対して、前記受信側インターネットファクシミリ装置から送信させる旨を指示する記述がなされていることを特徴とするものである。

【0022】請求項2に記載のインターネットファクシミリ装置は、ダイヤルアップ接続により、インターネットを介して、電子メール形式で、ファクシミリ情報を送受信することができるインターネットファクシミリ装置におい

て、インターネット技術文書第2298号(RFC2298)に基づく送達確認要求を有する電子メールを受信した受信側インターネットファクシミリ装置が、該送達確認要求に応じて、指定された宛先に送信する送達確認用電子メールを作成する際に、受信した前記電子メールの本文にある文書情報、及び、受信した前記電子メールのメールヘッダ部にあるヘッダ情報を、一切、付加しない送達確認用電子メールを作成することを特徴とするものである。

【0023】請求項3に記載のインターネットファクシミリ装置は、ダイヤルアップ接続により、インターネットを介して、電子メール形式で、ファクシミリ情報を送受信することができるインターネットファクシミリ装置において、インターネット技術文書第2298号(RFC2298)に基づく送達確認要求を有する電子メールを受信した受信側インターネットファクシミリ装置が、該送達確認要求に応じて、指定された宛先に送信する送達確認用電子メールを作成する際に、受信した前記電子メールの本文にある文書情報のうちの最初の第1ページ目のみを、電子メール本文に付加した送達確認用電子メールを作成することを特徴とするものである。

【0024】請求項4に記載のインターネットファクシミリ装置は、ダイヤルアップ接続により、インターネットを介して、電子メール形式で、ファクシミリ情報を送受信することができるインターネットファクシミリ装置において、インターネット技術文書第2298号(RFC2298)に基づく送達確認要求を有する電子メールを受信した受信側インターネットファクシミリ装置から、指定された宛先のインターネットファクシミリ装置に送信されてきた送達確認用電子メールを、該宛先のインターネットファクシミリ装置が、インターネット内に設けられている受信メールボックスから受信する際に、電子メール受信プロトコル規約であるPOP3(Post Office Protocol Version 3)プロトコルに準拠した受信行数指定用コマンド(TOPコマンド)を用いることにより、前記受信メールボックスに格納されている前記送達確認用電子メールの先頭行から指定された行数分のみを、前記宛先のインターネットファクシミリ装置が受信することができることを特徴とするものである。

【0025】請求項5に記載のインターネットファクシミリ通信制御方法は、ダイヤルアップ接続により、インターネットを介して、電子メール形式で、ファクシミリ情報を送受信することができるインターネットファクシミリ通信制御方法において、送信側インターネットファクシミリ装置が、インターネット技術文書第2298号(RFC2298)に基づく送達確認要求を有する電子メールとして、ファクシミリ情報を送信する際に、該電子メールのメールヘッダ部に、受信側インターネットファクシミリ装置における前記ファクシミリ情報の処理にエラーが発生した場合にのみ、送達確認用電子メールを、指定した宛

先に対して、前記受信側インターネットファクシミリ装置から、返信させる旨を指示する記述がなされていることを特徴とするものである。

【0026】請求項6に記載のコンピュータ読取り可能な記録媒体は、ダイヤルアップ接続により、インターネットを介して、電子メール形式で、ファクシミリ情報を送受信することができるインターネットファクシミリ通信制御方法において、送信側インターネットファクシミリ装置が、インターネット技術文書第2298号(RFC2298)に基づく送達確認要求を有する電子メールとして、ファクシミリ情報を送信する際に、該電子メールのメールヘッダ部に、受信側インターネットファクシミリ装置における前記ファクシミリ情報の処理にエラーが発生した場合にのみ、送達確認用電子メールを、指定した宛先に対して、前記受信側インターネットファクシミリ装置から、返信させる旨を指示する記述がなされているインターネットファクシミリ通信制御方法を、コンピュータに実施させるためのプログラムとして記録させていることを特徴とするものである。

【0027】

【発明の実施の形態】以下に、本発明にかかるインターネットファクシミリ装置における実施形態について、図を用いて説明する。

【0028】図1は、本発明にかかるインターネットファクシミリ装置のブロック構成の一例を示すブロック図であり、図2は、かかるインターネットファクシミリ装置のネットワーク接続形態の一例を示す模式図である。

【0029】まず、図2において、1, 2, 及び、3は、それぞれ、インターネットを介して電子メール形式でファクシミリ情報を送受信することができるインターネットファクシミリ装置IFAX1, IFAX2, 及び、IFAX3を示し、4, 5は、それぞれ、前記インターネットファクシミリ装置IFAX1, IFAX2が登録されているインターネットサービスプロバイダ装置ISP1, ISP2を示している。また、4aは、インターネットサービスプロバイダ装置ISP1 4に設置されている前記インターネットファクシミリ装置IFAX1宛の受信電子メールを格納する受信メールボックスである。

【0030】また、6は、前記インターネットファクシミリ装置IFAX1, IFAX2が接続されている公衆通信回線網(GSTN)であり、7は、インターネットサービスプロバイダ装置ISP1, ISP2を介して、前記インターネットファクシミリ装置IFAX1, IFAX2を接続し、かつ、インターネットファクシミリ装置IFAX3を直接接続しているインターネットである。また、細線の矢印は、公衆通信回線網6における回線接続動作の流れを示しており、一方、太線の矢印は、相互接続された公衆通信回線網6を経由した後、インターネット7を介して、あるいは、直接インターネット7のみを経由して、送受信される電子メールのデータの流れを示している。

【0031】即ち、図2においては、インターネットファクシミリ装置1FAX2 2（インターネット7における電子メールアドレスは「abc@ccc.ddd.co.jp」）が、ダイヤルアップ接続により、公衆通信回線網6を介して、インターネットサービスプロバイダ装置1SP2 5と接続された後、該インターネットサービスプロバイダ装置1SP2 5を介して、インターネットファクシミリ装置1FAX1 1（インターネット7における電子メールアドレスは「xyz@aaa.bbb.co.jp」）宛のファクシミリ情報を、電子メール形式で、たとえば、SMTP転送プロトコルに従って、該インターネットファクシミリ装置1FAX1 1が登録されているインターネットサービスプロバイダ装置1SP1 4に対して送信している動作を示している。

【0032】一方、インターネットサービスプロバイダ装置1SP1 4においては、インターネットファクシミリ装置1FAX1 1宛に送信されてきた電子メールを、インターネットファクシミリ装置1FAX1 1用の受信メールボックス4aに蓄積・保存している。

【0033】また、インターネットファクシミリ装置1FAX1 1は、ダイヤルアップ接続により、公衆通信回線網6を介して、インターネットサービスプロバイダ装置1SP1 4と接続し、該インターネットサービスプロバイダ装置1SP1 4に設けられている受信メールボックス4aに蓄積・保存されている、自機宛の電子メールを、電子メール形式で、たとえば、POP3受信プロトコルに従って、読み出す受信操作を行なっている。

【0034】更に、インターネット7に接続されているインターネットサービスプロバイダ装置（図示していない）に直接接続されているインターネットファクシミリ装置1FAX3（インターネット7における電子メールアドレスは「qwe@aaa.ppp.co.jp」）3の場合においては、公衆通信回線網6のダイヤルアップ接続は不要であり、直ちに、インターネットサービスプロバイダ装置（図示していない）及びインターネット7に対して、インターネットファクシミリ装置1FAX1 1（インターネット7における電子メールアドレスは「xyz@aaa.bbb.co.jp」）宛のファクシミリ情報を、電子メール形式で、送信している。

【0035】かかるファクシミリ情報の送受信動作を行なうインターネットファクシミリ装置1FAX1乃至3乃至3を構成する回路は、たとえば、図1に示すごとく、全く同一の回路部からなっている。以下、インターネットファクシミリ装置1FAX1 1を例にとり、図1に示す該インターネットファクシミリ装置内の各回路部を説明する。

【0036】図1に示すようにインターネットファクシミリ装置1FAX1 1は、システム制御部11、ROM12、RAM13、スキャナ14、プロッタ15、時計回路16、画像メモリ17、操作表示部18、符号化復号化部19、LAN通信制御部20、モデム21、網制

御部22、及び、システムバス23により構成されている。

【0037】システム制御部11は、ROM12に格納されている制御プログラムに従って、RAM13を作業領域として使用しながら、インターネットファクシミリ装置1FAX1 1の各回路部を制御するマイクロプロセッサである。

【0038】ROM12は、前述の如く、システム制御部11がインターネットファクシミリ装置1FAX1 1の各回路部を制御するために必要な各種の制御プログラムが記憶されているリードオンリメモリである。RAM13は、前述の如く、システム制御部11の作業領域として使用されるランダムアクセスメモリである。

【0039】スキャナ14は、3.85本/mm、7.7本/mm、15.4本/mm等の所定の読み取り線密度で、原稿トレイにセットされている原稿画像を読み取って、文書画情報を得るためのものである。プロッタ15は、ファクシミリ通信や電子メールにより受信した文書画情報を、該文書画情報の線密度に応じて、記録紙に記録出力したり、スキャナ14で読み取った文書画情報を、該文書画情報の線密度に応じて、記録紙に記録出力するためのものである。

【0040】時計回路16は、現在の日付、時刻の計時を行なうものであり、システム制御部11は、該時計回路16を読み出すことにより、現在の日付や時刻についての情報を得ることができる。画像メモリ17は、スキャナ14で読み取った文書画情報を、ファクシミリ送信や電子メールにより送信するまで、一時的に画像ファイルとして蓄積したり、あるいは、逆に、ファクシミリ受信や電子メールにより受信した文書画情報を、たとえば、プロッタ15により印刷したりするがとき何らかの処理を施すまで、画像ファイルとして一時的に蓄積したりするための記憶領域として使用されるものである。

【0041】操作表示部18は、宛先電話番号等を指定するためのテンキー、宛先、転送先、送達確認用電子メールの送信先、等の電子メールアドレスを指定するためのアルファベットキー、宛先をワンタッチで指定するためのワンタッチダイヤルキー、スキャナ14から読み取ったファクシミリ情報を電子メールとして送信することを要求する「スキャン原稿電子メール送信キー」、あるいは、送達確認の送信を要求する「送達確認要求キー」等の各種キーが配設されている。更に、受信文書情報を表示したり、ユーザに対して通知すべき各回路部の動作状態や各種メッセージを表示したりするための液晶表示装置等の表示器も備えている。

【0042】符号化復号化部19は、ファクシミリ送信する文書画情報を、たとえば、G3ファクシミリ符号に適合する、MH（Modified Huffman）符号化方式、MR（Modified READ）符号化方式、等の所定の符号化方式で符号化圧縮する。また、逆に、ファクシミリ受信し

た文書画情報を、MH符号化方式、MR符号化方式、等に対応する所定の復号化方式で復号化伸長するものである。また、符号化復号化部19は、電子メールで送信する場合における文書画情報のファイル形式であるTIFF (Tagged Image File Format) 形式ファイルへの符号化、更に、MIME形式での文書情報へのエンコードを行なう。また、逆に、電子メールとして受信した文書情報のMIME形式でのデコード、更には、TIFF形式ファイルから文書画情報への復元処理も行なう。

【0043】LAN通信制御部20は、LANにおけるTCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) プロトコルを制御するものであり、TCP/IP上でのSMTP、POP3の各プロトコルに基づいた電子メールの送受信を、システム制御部11が行なえるようにするためのものである。

【0044】モデム21は、G3ファクシミリ・データモデムであり、網制御部22を介して、公衆通信回線網6に送信するファクシミリ情報、あるいは、データをファクシミリ信号、あるいは、データ信号に変調する。また、逆に、網制御部22を介して、公衆通信回線網6から受信したファクシミリ信号、あるいは、データ信号をファクシミリ情報、あるいは、データに復調するものである。公衆通信回線網6のみを介して相互にファクシミリ通信を行なうG3ファクシミリ通信の場合には、G3ファクシミリモデムとして動作し、一方、公衆通信回線網6を介してインターネットサービスプロバイダ装置ISPに対してダイヤルアップ接続し、インターネット7を介して、電子メール形式の送受信を行なう場合には、データモデムとして動作する。

【0045】網制御部22は、公衆通信回線網6に接続されており、接続回線の極性反転の検出、発信音やビートーン等のトーン信号の検出、呼出信号の検出、接続回線の直流ループの開結・解放や、接続回線解放の検出、等の接続回線との接続制御や、相手先電話番号に対応する選択信号の送出制御を行なうものである。

【0046】システムバス23は、上記各回路部がデータをやり取りするための信号ラインである。

【0047】また、ROM12に格納されている各種制御プログラムとしては、送信制御部12a、受信制御部12b、電子メール送信部12c、電子メール受信部12d、スキャナ読取部12e、プロッタ出力部12f、操作受付部12g、及び、表示出力部12hを備えている。

【0048】送信制御部12aは、網制御部22を制御して、公衆通信回線網6を介して、選択信号を送信して、ダイヤルアップ接続したり、逆に、解放したりするために、接続回線の制御を実行させたり、モデム21、網制御部22を制御して、ダイヤルアップ接続後に公衆通信回線網6及びインターネット7を介して、あるいは、LAN通信制御部20を制御して、LANとの間で、デ

ータを送信するための制御を行なうものである。また、受信制御部12bは、送信制御部12aとは逆に、公衆通信回線網6から網制御部22に対する着信要求を受けて、接続動作を制御したり、公衆通信回線網6との接続後、網制御部22、モデム21を制御して、公衆通信回線網6を介して、あるいは、LAN通信制御部20を制御して、LANとの間でデータを受信するための制御を行なうものである。

【0049】送信制御部12a及び受信制御部12bには、それぞれ、符号化制御部12a₁及び復号化制御部12b₁が備えられており、指定されたデータに対して、符号化復号化部19により、所定の形式のデータに、符号化したり、復号化したりする制御も行なう。なお、かかる符号化制御部12a₁及び復号化制御部12b₁は、それぞれ、送信制御部12a及び受信制御部12bの内部に備えられておらず、独立に存在させるようにしても、もちろん構わない。

【0050】電子メール送信部12cは、指定された宛先に文書情報を送信するための電子メールを編集・作成して、送信制御部12aを介して、送信するための制御を行なうものであり、電子メール受信部12dは、逆に、受信された電子メールを解読して、指定された処理を施すように制御するものである。

【0051】電子メール送信部12cには、インターネット技術文書第2298号(RFC2298)に従う送達確認要求をメールヘッダ部に設定するための送達確認要求部12c₁と、該送達確認要求付きの電子メールを受信した際に、必要に応じて、送達確認用電子メールを作成して、指定されている宛先に送信するための送達確認電子メール送信部12c₂も備えられている。

【0052】また、電子メール受信部12dには、インターネット技術文書第2298号(RFC2298)に従う送達確認要求用の電子メールを解読して、送達確認電子メール送信部12c₂による送達確認用電子メールの作成を制御する送達確認判定部12d₁と、送信されてきた送達確認用電子メールを解読して、必要な処理内容の実行を制御するための送達確認電子メール受信部12d₂も備えられている。

【0053】スキャナ読取部12eは、スキャナ14の原稿トレイにセットされている原稿の読取り動作を制御するためのものであり、プロッタ出力部12fは、プロッタ15を介して、指定されている文書画情報を記録紙に印刷させる動作を制御するためのものである。

【0054】また、操作受付部12gは、操作表示部18に備えられている各種キーの状態を読み取る動作を制御するためのものであり、表示出力部12hは、操作表示部18に備えられている表示装置に対して、指定されている情報を表示させる動作を制御するためのものである。

【0055】次に、前述のごとき構成のインターネットフ

ファクシミリ装置 I FAX 1 1 (電子メールアドレス「xyz@aaa.bbb.co.jp」) に対して、インターネットファクシミリ装置 I FAX 2 2 (電子メールアドレス「abc@ccc.ddd.co.jp」) から、インターネット技術文書第2298号 (RFC2298) に規定されたMDN方式の送達確認を要求する電子メールを、送信する場合の動作について、フローチャートを用いて説明する。

【0056】まず、インターネットファクシミリ装置 I FAX 2 2 における送達確認要求付き電子メールの送信動作について、図3に示すフローチャートを用いて説明する。ここに、図3は、送達確認要求付き電子メールを送信する動作の概略の一例を説明するためのフローチャートである。

【0057】まず、送信者は、送信すべき原稿を、スキャナ14の原稿トレイにセットした後 (ステップS1)、操作表示部18にある各種キーを用いて、送達確認要求の有無、該送達確認要求の種類、該原稿の転送要求の有無、等の各種制御用情報を設定し、更には、操作表示部18にあるアルファベットキーを用いて、該原稿を送信する相手の宛先を示すインターネットファクシミリ装置 I FAX 1 1 の電子メールアドレス「xyz@aaa.bbb.co.jp」、送達確認用電子メールの送信先、該原稿の転送指定をする場合の転送先、あるいは、該電子メールの件名、等を入力する (ステップS2)。必要な各種制御情報を操作表示部18のキーにより、すべて設定した後、スキャナ14から読み取った原稿 (文書画情報) を、電子メール形式で送信すべき旨を指示する「スキャン原稿電子メール送信キー」を押す (ステップS3)。

【0058】ROM12に記憶されている操作受付部12gの動作によって、前記「スキャン原稿電子メール送信キー」の押下を検出したシステム制御部11は、ROM12に記憶されている電子メール送信部12cの動作に基づいて、操作表示部18のアルファベットキーに入力されている宛先を示す電子メールアドレス「xyz@aaa.bbb.co.jp」、送達確認用電子メールの送信先を示す電子メールアドレス等の情報を、一旦、RAM13の所定の領域に保存させると共に、スキャナ読取部12eに対して、スキャナ14にセットされている原稿の読み取り動作を指示する (ステップS4)。なお、本実施例においては、宛先を示す電子メールアドレス、送達確認用電子メールの送信先を示す電子メールアドレス等のアルファベットキーに関する情報のみを読み取って、一旦、RAM13の所定の領域に保存させる例を示しているが、該アルファベットキーに関する情報のみに限らず、操作表示部18に設定されているすべてのキー情報を読み取って、RAM13に、一旦保存させることとしても良い。

【0059】スキャナ読取部12eの動作に応じて、システム制御部11は、読み取り画情報を一時的に蓄積する画像メモリ17の領域を確保した後、スキャナ14に

対して、指定されている読み取り線密度に基づく読み取り動作を開始する。該読み取り動作に基づいて、スキャナ14は、原稿トレイにセットされている原稿を、指定されている読み取り線密度に応じて、文書画情報として、順次読み取り、画像メモリ17に確保されている領域に、逐次蓄積させていく (ステップS5)。

【0060】原稿トレイにセットされている原稿をすべて読み取ると、スキャナ14は、スキャナ読取部12eを介して、システム制御部11に対して、読み取り動作終了の旨の通知をしてくるので、スキャナ読取部12eの動作に応じて、該通知を検出したシステム制御部11は、読み取った原稿を電子メールとして送信させるために、画像メモリ17の所定の領域に蓄積されている原稿 (文書画情報) を、電子メール送信部12cに引き継がせる。

【0061】電子メール送信部12cの動作に応じて、システム制御部11は、読み取った原稿を、電子メールとして送信するために、送信制御部12aにある符号化制御部12a1を介して、符号化復号化部19に送出して、電子メールとして送信することができる所望の形式に変換させ、該変換結果を、画像メモリ17の所定の領域に格納させる (ステップS6)。ここに、読み取った前記原稿は、ファクシミリ情報である文書画情報であり、符号化復号化部19においては、該文書画情報に対して、TIFF形式の画像情報ファイルに変換した後、MIME形式でのテキストデータ形式にエンコードした文書情報を作成する。

【0062】一方、電子メール送信部12cの動作に応じて、システム制御部11は、送信する電子メールのメールヘッダ部を作成させるために、まず、電子メール送信部12cにある送達確認要求部12c1を起動して、送信する電子メールに対して、受信側端末からのMDN方式準拠の送達確認を求めているか否かを調べさせる (ステップS7)。

【0063】送達確認要求部12c1の動作に基づいて、システム制御部11は、操作表示部18にある「送達確認要求キー」の状態を、操作受付部12gの動作を介して、読み取り、該「送達確認要求キー」が押されていない場合は (ステップS7のNO)、電子メール送信部12cの動作に応じて、システム制御部11は、送達確認要求を伴わない通常のメールヘッダ部を作成する (ステップS11)。

【0064】一方、前記「送達確認要求キー」が押されている場合は (ステップS7のYES)、送達確認要求部12c1の動作に応じて、システム制御部11は、インターネット技術文書第2298号 (RFC2298) に記述されているMDN方式に準拠した送達確認要求付きのメールヘッダ部を作成するために、ステップS8の動作に移行する。

【0065】ステップS8においては、送達確認要求部

12c₁の動作に応じて、システム制御部11は、前記「送達確認要求キー」が押されている場合でも、更に、該送達確認要求が、受信側端末において、受信した電子メールの処理に失敗したエラー発生時にのみ、送達確認用の電子メールの返信を要求しているか否かを調べさせる(ステップS8)。

【0066】送達確認要求部12c₁の動作に基づいて、システム制御部11は、押下されていた前記「送達確認要求キー」が、エラー発生時のみの「送達確認要求キー」であったかを調べ、エラー発生時のみの「送達確認要求キー」でなかった場合には(ステップS8のNO)、受信側端末において、受信電子メールの処理を施した結果について、該処理の成否に関わらず、無条件に、送達確認用電子メールの送信先(本実施例においては、送信元端末)に対して、該処理の種別と、該処理の成否に関する情報を返信すべき旨のメールヘッダ部を作成させる(ステップS10)。一方、エラー発生時のみの「送達確認要求キー」であった場合には(ステップS8のYES)、受信側端末において、受信電子メールの処理に失敗した場合にのみ送達確認用電子メールを返信すべき旨の記述がなされたメールヘッダ部を作成させる(ステップS9)。

【0067】ここに、受信側端末における受信メールの処理とは、前述したごとく、たとえば、受信メールの受信文書を、自機の操作表示部18にある表示装置にディスプレイ表示させたり、プロッタ15を介して、記録紙に記録印刷させたり、いずれかの宛先(即ち、送信側端末が指定している宛先、または、受信側端末が選択した宛先)に転送させたり、あるいは、保存させたりなどの何らかの処理を示している。また、かかる受信メールに対する処理は、単一の処理に限られるものではなく、複数の処理を施す場合もある。

【0068】従って、エラー発生時にのみ、送達確認用電子メールの送信を要求する場合においては、たとえば、複数の処理を施した際に、少なくともいずれか一つの処理において失敗していれば、たとえ、残りのすべての処理が成功している場合においても、前記送達確認用電子メールを返信すべきこととして扱われる。なお、単一の処理のみの場合において、該単一の処理に失敗した場合、及び、複数の処理を施す場合において、該複数の処理すべてに失敗した場合には、送達確認用電子メールのメールヘッダ部には、「エラー("error")」と表示され、一方、複数の処理を施す場合において、すべてではなく、少なくともいずれか一つの処理に失敗した場合には、送達確認用電子メールのメールヘッダ部には、

「警告("warning")」と表示されるものとして、本実施例において説明しているが、かかる表示に限定するものではなく、他の表示を用いても、何ら、構わない。

【0069】送達確認要求部12c₁の動作に基づいて、システム制御部11は、送達確認要求の有無に関す

るメールヘッダ部の作成をさせた後、電子メール送信部12cの動作に応じて、システム制御部11は、残りのメールヘッダ部の作成を行なわしめる(ステップS12)。即ち、電子メール送信部12cの動作に従って、システム制御部11は、操作表示部18の各種キーを用いて、入力されている転送要求の有無に関する情報等を、操作受付部12gを介して、読み取ると共に、アルファベットキーから入力されて、一旦、RAM13に保存されている転送通信要求時における転送先の宛先情報、件名などの情報を、メールヘッダ部の所定の場所に、それぞれ設定させる。更に、一旦、RAM13に保存されている宛先であるインターネットファクシミリ装置1FAX1の電子メールアドレス「xyz@aaa.bbb.co.jp」をメールヘッダ部の所定の場所に設定させ、かつ、送信元を示す自機のインターネットファクシミリ装置1FAX2の電子メールアドレス「abc@ccc.ddd.co.jp」をメールヘッダ部の所定の場所に設定させる。

【0070】以上の手順により電子メールの作成が完了すると、電子メール送信部12cの動作に応じて、システム制御部11は、送信制御部12aを起動させ、作成した電子メールの送信先ネットワーク種別を判定させる(ステップS13)。

【0071】ここで、送信制御部12aの動作に基づいて、システム制御部11は、該電子メールの宛先が、送信元のインターネットファクシミリ装置1FAX2が接続されているLANと同一のLANに接続されている宛先であることを検出した場合は(ステップS13のNO)、LAN通信制御部20を駆動して、作成された電子メールを、電子メール送信部12cの動作と送信制御部12aの動作とに従って、システム制御部11は、LANのTCP/IP上でのSMTPプロトコルに基づいて、該LANに対して送信させる(ステップS17)。

【0072】一方、前記電子メールの宛先が、公衆通信回線網6をダイヤルアップ接続して、インターネット7を介して、送信すべき宛先であることを検出した場合は(ステップS13のYES)、送信制御部12aの動作に基づいて、システム制御部11は、まず、送信元のインターネットファクシミリ装置1FAX2が登録されているインターネットサービスプロバイダ装置ISP25宛の選択信号を、網制御部22を介して、公衆通信回線網6に送出させ、公衆通信回線網6を介して、インターネットファクシミリ装置1FAX2とインターネットサービスプロバイダ装置ISP25との接続を行なわしめる(ステップS14)。

【0073】該接続が完了すると、電子メール送信部12cの動作と送信制御部12aの動作とに従って、システム制御部11は、送信すべきインターネットファクシミリ装置1FAX1(電子メールアドレス「xyz@aaa.bbb.co.jp」)宛のファクシミリ情報を、電子メール形式の文書情報として、モデム21、網制御部22、更に

は、公衆通信回線網6、インターネットサービスプロバイダ装置ISP25の電子メールサーバ装置MTAを介して、電子メールの転送プロトコルであるSMTPプロトコルに従って、インターネット7に送信させ、インターネットファクシミリ装置FAX11が登録されているインターネットサービスプロバイダ装置ISP14の電子メールサーバ装置MTAに対して転送させた後(ステップS15)、送信制御部12aの動作に基づいて、システム制御部11は、公衆通信回線網6の接続を解放させる(ステップS16)。

【0074】ここで、インターネットサービスプロバイダ装置ISP14の電子メールサーバ装置MTAにおいては、SMTP転送プロトコルに従って、インターネット7上を転送されてきたインターネットファクシミリ装置FAX11宛の電子メールを、インターネットサービスプロバイダ装置ISP14内に設けられているインターネットファクシミリ装置FAX11用の受信メールボックス4aに蓄積・保存させる。

【0075】ここで、前述したとき電子メール送信動作において作成される、本発明にかかる送達確認要求用のメールヘッダ部の記述例について、図を用いて更に説明する。図4は、送達確認要求付きの電子メールにおけるメールヘッダ部の一部の記述例を示すものである。ここに、図4(A)は、受信側端末において、受信電子メールの処理を施した結果について、該処理の成否によらず、送信側端末に対して、該処理の内容と、該処理の内容の成否に関する情報を返信すべき旨を要求している場合であり、図4(B)は、受信側端末において、受信電子メールの処理を施した結果について、該処理が失敗したエラー発生時の場合にのみ、送信側端末に対して、該処理の内容と、処理に失敗した処理内容に関する情報を返信すべき旨を要求している場合である。

【0076】図4(A)に示すように、処理の成否によらず、一律、送達確認の返信を要求する場合においては、インターネット技術文書第2298号(RFC2298)に規定されているMDN方式に対応するMIME形式の送達確認用電子メールのメールヘッダ部には、「Disposition-Notification-To:」フィールドが表示され、MDN方式準拠の送達確認要求の電子メールである旨と、該送達確認の送信先の宛先が記述される。図4(A)においては、電子メールの送信元であるインターネットファクシミリ装置FAX22の電子メールアドレス「abc@ccc.ddd.co.jp」に対して、送達確認用電子メールを返信すべき旨が記述されている。

【0077】また、「Content-Type:」フィールドには、「Multipart/report」と記述され、返信されてくる送達確認用電子メールのメールヘッダ部が複数のパートから構成されるものであるべき旨を指示すると共に、その配下の「report-type」には、「disposition-notification」と記述されることによって、MDN方式に基づ

く送達確認要求の旨が表示される。

【0078】一方、図4(B)に示すように、受信側における処理に失敗したエラー発生時の場合にのみ、送達確認の返信を要求する場合においては、更に、新たに「X-MDN-Return-Control:」フィールドという拡張フィールドを定義して、該拡張フィールド部には、送達確認の返信すべき条件を更に詳細に記述させている。電子メールのメールヘッダ部に対するかかる拡張フィールドの新たな追加は、インターネット技術文書第822号(RFC822)において、認められているものである。図4(B)においては、前記拡張フィールド「X-MDN-Return-Control:」において、デフォルト規則として、受信メールに関する処理が正常であった場合には、MDN方式に基づく送達確認の返信が不要である旨を示す「OK/no-return」の文字列を記述することにより、受信メールの処理にエラーが発生した場合にのみ、処理に失敗した処理内容と、処理失敗の詳細内容とを示す送達確認用の電子メールを、送信元のインターネットファクシミリ装置FAX22の電子メールアドレス「abc@ccc.ddd.co.jp」に返信させるように、指定している。

【0079】一般的に、通常の電子メールの送受信動作においては、受信電子メールの処理に失敗するようなエラー発生頻度は、正常に処理がなされる場合に比して、圧倒的に少ないものであるので、かかるエラー発生時にのみ、送達確認用電子メールを返信させる方法を採用することにより、送達確認用電子メールの送信に伴う通信料金の発生を可及的に低減しつつ、電子メールの送受信動作の確実性を保証することができる。

【0080】なお、インターネット技術文書第1891号(RFC1891)において規定されているDSN方式においては、受信側のインターネットサービスプロバイダ装置ISP14の受信側メールサーバ装置MTAにおける受信電子メールの処理状況毎に、受信確認の通知の可否を制御することが可能になっているが、インターネット技術文書第2298号(RFC2298)において規定されているMDN方式においては、受信側端末におけるかかる受信電子メールの処理状況毎に、送達確認の通知の可否を制御できるような規定が、現段階においては、なされていない。従って、本発明にかかる送達確認方法を採用することにより、前記拡張フィールド「X-MDN-Return-Control」を用いて、受信側端末の処理状況に応じて、送達確認用電子メールの返信を制御することとすれば、通信料金の低減と、電子メールの送受信処理の確実性とを、同時に満足させることができる。

【0081】次に、インターネットファクシミリ装置FAX11における送達確認要求付き電子メールの受信動作について、図5に示すフローチャートを用いて説明する。ここに、図5は、送達確認要求付き電子メールを受信する動作の概略の一例を説明するためのフローチャートである。

【0082】まず、受信者は、操作表示部18にある「電子メール受信キー」を押下する(ステップS21)と、システム制御部11は、操作受付部12gの動作によって、「電子メール受信キー」が押下されていることを検出して、電子メール受信部12dを起動させる。

【0083】電子メール受信部12dの動作に従って、システム制御部11は、送信制御部12aを起動させて、インターネットファクシミリ装置IFAX11が登録されているインターネットサービスプロバイダ装置ISP14宛の選択信号を、網制御部22を介して、公衆通信回線網6に送出させ、公衆通信回線網6を介して、インターネットファクシミリ装置IFAX11とインターネットサービスプロバイダ装置ISP14との接続を行なわしめる(ステップS22)。

【0084】該接続が完了すると、電子メール受信部12dの動作と送信制御部12aの動作とに従って、システム制御部11は、電子メールの受信プロトコルであるPOP3プロトコルに従って、モデム21、網制御部22、及び、公衆通信回線網6を介して、インターネットサービスプロバイダ装置ISP14の電子メールサーバ装置MTAに対して、自機即ちインターネットファクシミリ装置IFAX11(電子メールアドレス「xyz@aaa.bbb.co.jp」)向けとして設けられている受信メールボックス4aに受信電子メールが蓄積・保存されるかを問い合わせる動作を行なう(ステップS23)。

【0085】受信メールボックス4aに受信電子メールが蓄積・保存されていない場合は(ステップS23のNO)、電子メール受信部12dの動作に従って、システム制御部11は、送信制御部12aを介して、直ちに、公衆通信回線網6の接続を解放させる動作に移行する(ステップS37)。

【0086】一方、受信メールボックス4aに蓄積・保存されている電子メールがある場合は(ステップS23のYES)、電子メール受信部12dの動作に従って、システム制御部11は、電子メール受信部12dの動作と受信制御部12bの動作とに応じて、受信メールボックス4aに蓄積・保存されている電子メールを、POP3受信プロトコルに従って、逐次、自機即ちインターネットファクシミリ装置IFAX11内の画像メモリ17に、一旦、格納させた後、公衆通信回線網6の接続を解放させる(ステップS24)。

【0087】受信メールボックス4aに蓄積・保存されている電子メールを受信して格納する動作が終了すると、システム制御部11は、電子メール受信部12dの動作に応じて、画像メモリ17に格納されている電子メールのメールヘッダ部にある各種の情報を参照しながら、受信した電子メールが、適切な送信相手からのファクシミリ情報であることを認識して、電子メール本文にある文書情報を、受信制御部12bにある復号化制御部12b1を介して、符号化復号化部19に送出して、所

望の形式に変換させ、該変換結果を、画像メモリ17の所定の領域に格納させる(ステップS25)。

【0088】ここに前記所望の形式への変換処理としては、本実施例に示すごとく、画像メモリ17に格納されている文書情報が、ファクシミリ情報としての文書画情報をTIFF形式の画像情報ファイルに変換した後で、MIME形式でのテキストデータ形式にエンコードした文書情報である場合、符号化復号化部19において、該文書情報に対して、MIME形式でのテキストデータ形式からTIFF形式の画像情報ファイルにデコードした後、該TIFF形式の画像情報ファイルを元のファクシミリ情報の文書画情報に復元させる変換処理が行なわれる。

【0089】次いで、電子メール受信部12dの動作に従って、システム制御部11は、受信電子メールのメールヘッダ部にある処理要求種別や自機インターネットファクシミリ装置IFAX11における処理要求種別に応じて、受信した電子メールに対して、逐次、なんらかの処理を施していく。たとえば、受信したファクシミリ情報(文書画情報)を、インターネットファクシミリ装置IFAX11内のプロッタ15に対して、プロッタ出力部12fを介して、記録紙へ記録・出力させたり、操作表示部18にある表示装置に対して、表示出力部12hを介して、ディスプレイ表示させたり、何らかの加工処理を施して保存させたり、あるいは、送信側端末や受信側端末自身で指定している特定の転送先に転送させたりなどの各種処理が行なわれる(ステップS26)。

【0090】更に、電子メール受信部12dの動作に応じて、システム制御部11は、送達確認用電子メールの返信要求があるかを確認するために、まず、電子メール受信部12dにある送達確認判定部12d1を起動して、送達確認の要求付きの電子メールであるか否かを調べさせる(ステップS27)。

【0091】送達確認判定部12d1の動作に基づいて、システム制御部11は、メールヘッダ部に記述されている送達確認要求フィールド即ち「Disposition-Notification-To:」フィールドの有無を確認し、該送達確認要求フィールドの記述がない場合は(ステップS27のNO)、電子メール受信部12dの動作に応じて、システム制御部11は、送達確認用の電子メールの作成は行なわないが、一方、送達確認要求フィールド即ち「Disposition-Notification-To:」フィールドが存在している場合は(ステップS27のYES)、更に、送達確認判定部12d1の動作に従って、システム制御部11は、該送達確認要求が、受信側端末において、受信した電子メールの処理に失敗したエラー発生時にのみ、送達確認用の電子メールの返信を要求しているか否かを調べさせる(ステップS28)。

【0092】送達確認判定部12d1の動作に基づいて、システム制御部11は、メールヘッダ部に、エラー

発生時のみの送達確認要求のフィールド即ち拡張フィールド「X-MDN-Return-Control: OK/no-return」があるかを調べ、エラー発生時のみの送達確認要求フィールドがなかった場合には（ステップS28のNO）、システム制御部11は、電子メール送信部12cにある送達確認電子メール送信部12c2を起動して、受信側端末において、受信電子メールの処理を施した結果についての送達確認用電子メールを、処理内容の成否によらず、無条件に、「Disposition-Notification-To:」フィールドで指定されている送信元のインターネットファクシミリ装置I FAX2 2（電子メールアドレス「abc@ccc.ddd.co.jp」）に対して返信させるために、送達確認用電子メールのメールヘッダ部に、該処理内容と該処理内容の成否とに関する情報と、送達確認用電子メールの送信先に関する情報とを作成させる（ステップS30）。

【0093】一方、エラー発生時のみの送達確認要求フィールド即ち拡張フィールド「X-MDN-Return-Control: OK/no-return」があった場合には（ステップS28のYES）、送達確認判定部12d1の動作に基づいて、システム制御部11は、受信電子メールに施した各種処理に失敗があったかを調べさせる（ステップS29）。

【0094】前記各種処理のいずれにも、失敗がなかった場合には（ステップS29のNO）、送達確認用の電子メールの作成は、行なわしめないが、前記各種処理の中で一つでも失敗があった場合には、システム制御部11は、電子メール送信部12cにある送達確認電子メール送信部12c2を起動して、前記各種処理内容と該処理内容の結果についての送達確認用電子メールを、「Disposition-Notification-To:」フィールドで指定されている送信元のインターネットファクシミリ装置I FAX2 2（電子メールアドレス「abc@ccc.ddd.co.jp」）に対して返信させるために、送達確認用電子メールのメールヘッダ部に、該処理内容と該処理内容の成否とに関する情報と、送達確認用電子メールの送信先に関する情報とを作成させる（ステップS30）。

【0095】ここで、たとえば、受信電子メールに対して複数の処理が施されている場合に、少なくともいずれか一つの処理において失敗していれば、残りのすべての処理が成功している場合であっても、前記送達確認用電子メールを返信すべきこととして扱われる。なお、本実施例においては、単一の処理のみの場合において、該単一の処理に失敗した場合、及び、複数の処理が施されている場合において、該複数の処理すべてに失敗した場合には、送達確認用電子メールのメールヘッダ部の所定の場所には、「エラー（"error"）」と表示され、一方、複数の処理が施されている場合において、すべてではなく、少なくともいずれか一つの処理に失敗した場合には、送達確認用電子メールのメールヘッダ部には、「警告（"warning"）」と表示されることとして示している。しかしながら、本発明は、かかる表示に限るもので

はなく、その他の表示であっても、本発明が何ら影響されるものではない。

【0096】送達確認電子メール送信部12c2の動作に基づいて、システム制御部11は、MDN方式に基づく送達確認に関するメールヘッダ部の作成をさせた後、電子メール送信部12cの動作に応じて、システム制御部11は、残りのメールヘッダ部の作成を行なわしめる（ステップS31）。即ち、送達確認用電子メールの送信元を示すインターネットファクシミリ装置I FAX1 1の電子メールアドレス「xyz@aaa.bbb.co.jp」をメールヘッダ部の所定の場所に設定させると共に、電子メールの件名として、返信電子メールであることを表示するために、送信されてきた元の件名の先頭に「Re:」を更に追加させる。

【0097】以上の手順により送達確認用電子メールの作成が完了すると、電子メール送信部12cの動作に応じて、システム制御部11は、送信制御部12aを起動させ、作成した電子メールの送信先ネットワーク種別を判定させる（ステップS32）。

【0098】送信制御部12aの動作に基づいて、システム制御部11は、該電子メールの宛先が、送信元のインターネットファクシミリ装置I FAX1 1が接続されているLANと同一のLANに接続されている宛先であることを検出した場合は（ステップS32のNO）、LAN通信制御部20を駆動して、作成された送達確認用電子メールを、電子メール送信部12cの動作と送信制御部12aの動作とに従って、システム制御部11は、LANのTCP/IP上でのSMTPプロトコルに基づいて、該LANに対して送信させる（ステップS36）。

【0099】一方、前記送達確認用電子メールの宛先が、公衆通信回線網6をダイヤルアップ接続して、インターネット7を介して、送信すべき宛先であることを検出した場合は（ステップS32のYES）、送信制御部12aの動作に基づいて、システム制御部11は、まず、送達確認用電子メールの送信元のインターネットファクシミリ装置I FAX1 1が登録されているインターネットサービスプロバイダ装置ISP1 4宛の選択信号を、網制御部22を介して、公衆通信回線網6に送出させ、公衆通信回線網6を介して、インターネットファクシミリ装置I FAX1 1とインターネットサービスプロバイダ装置ISP1 4との接続を行なわしめる（ステップS33）。

【0100】該接続が完了すると、電子メール送信部12cの動作と送信制御部12aの動作とに従って、システム制御部11は、作成されたインターネットファクシミリ装置I FAX2 2（電子メールアドレス「abc@ccc.ddd.co.jp」）宛の送達確認用電子メールを、モデム21、網制御部22、更には、公衆通信回線網6、インターネットサービスプロバイダ装置ISP1 4の電子メー

ルサーバ装置MTAを介して、電子メールの転送プロトコルであるSMTPプロトコルに従って、インターネット7に送信させ、インターネットファクシミリ装置IFAX22が登録されているインターネットサービスプロバイダ装置ISP25の電子メールサーバ装置MTAに対して転送させた後(ステップS34)、送信制御部12aの動作に基づいて、システム制御部11は、公衆通信回線網6の接続を解放させる(ステップS35)。

【0101】ここで、インターネットサービスプロバイダ装置ISP25の電子メールサーバ装置MTAにおいては、SMTP転送プロトコルに従って、インターネット7上を転送されてきたインターネットファクシミリ装置IFAX22宛の電子メールを、インターネットサービスプロバイダ装置ISP25内に設けられているインターネットファクシミリ装置IFAX22用の受信メールボックス(図示していない)に蓄積・保存させる。

【0102】一方、送信電子メールに対する送達確認を要求する旨の送達確認要求付き電子メールを送信したインターネットファクシミリ装置IFAX22は、前述の電子メールの受信動作と同様の動作を行なって、ダイヤルアップ接続後、POP3受信プロトコルに従って、インターネットサービスプロバイダ装置ISP25内に設けられているインターネットファクシミリ装置IFAX22用の受信メールボックス(図示していない)に蓄積・保存されている送達確認用電子メールを、自機即ちインターネットファクシミリ装置IFAX22内の画像メモリ17に、一旦、格納させる。

【0103】次いで、電子メール受信部12dの動作に従って、システム制御部11は、受信電子メールのメールヘッダ部を判定させて、送達確認用電子メールであった場合には、電子メール受信部12dにある送達確認電子メール受信部12d2を起動させて、返信されてきた送達確認用電子メールのメールヘッダ部に含まれている受信側端末の各種処理内容と該処理内容の成否状況とを確認させる。従って、必要があれば、受信側端末において処理に失敗した電子メールの再送信処理などを行なわしめたり、あるいは、送受信処理に成功している部分についての送信電子メールの廃棄処理を行なわしめたりすることができ、電子メールの送受信動作の確実性を向上させることが可能となる。また、送達確認用電子メールを、受信側端末における処理に失敗した場合にのみ、送信元に返信させることにより、送達確認用電子メールの受信動作に伴う通信料金の低減を図ることもできる。

【0104】ここで、前述したとき電子メール受信動作において作成される送達確認用電子メールに関して、たとえば、図4に示したように、送信されてきた電子メールのメールヘッダ部の「Disposition-Notification-To:」フィールドとして該電子メールの送信元が記述されていて、該送信元に対して送達確認用電子メールを返信する場合における送達確認要求用電子メールのメール

ヘッダ部の記述例について、図を用いて更に説明する。

図6は、送達確認用の電子メールにおけるメールヘッダ部の一部の記述例を示すものであり、インターネットファクシミリ装置IFAX11(電子メールアドレス「xyz@aaa.bbb.co.jp」)が、インターネットファクシミリ装置IFAX22(電子メールアドレス「abc@ccc.ddd.co.jp」)から、MDN方式の送達確認の返信を要求する電子メールを受信して、送信元のインターネットファクシミリ装置IFAX22に対して、MDN方式の送達確認用電子メールを返信する場合における送達確認用電子メールのメールヘッダ部の一部を示している。

【0105】ここに、インターネット技術文書第2298号(RFC2298)に準拠したMDN方式の送達確認用電子メールのメールヘッダ部は、インターネット技術文書第1892号(RFC1892)において規定されており、前述したごとく、最初のメインヘッダ部の次に、次に示す3種類のパートが付加されている構成となっている。即ち、最初の第1パート部には、受信側端末における受信文書の処理内容に関する通知が、人間が読んでも理解することができるテキストデータからなる説明文の形式で記述される。図6においては、「Content-type:」フィールドに続けて、「メッセージは処理されました。」とのメッセージがテキストデータ形式で記述されている。

【0106】続く第2パート部には、受信側端末における受信文書の処理内容の通知が、機械によって処理し易い定型書式のテキストデータ形式で記述される。即ち、「Content-Type:」フィールドには、MDN方式に基づく送達確認の旨を示す“message/disposition-notification”と記述されており、更に続けて、電子メールの最終的な処理を行なった受信者を示す「Final-Recipient:」、送達確認要求を行なった電子メールのメッセージIDを示す「Original-Message-id:」、更には、送達確認要求の電子メールに対して施された処理に関する情報が記述される「Disposition:」等の必須の各フィールドを含む各種のフィールドが記述されることによって、第2パート部が、構成されている。ここで、受信電子メールの文書情報に関する処理内容と該処理内容の結果に関する状況を記述する「Disposition:」フィールドの「disposition-type」には、送達確認要求の電子メールが何らかの方法で処理されたことを示す“processed”、ディスプレイ表示されたことを示す“displayed”、他の宛先に転送されたことを示す“dispatched”、あるいは、その他の処理内容が記述される。

【0107】更に、受信した文書情報に関する処理内容の結果が成功したか否かを示す「Disposition:」フィールドの「disposition-modifier」には、処理が成功している場合には、“processed”、失敗している場合には、“error”または“warning”と記述される。即ち、前述のごとく、単一の処理のみの場合において、該単一

の処理に失敗した場合、及び、複数の処理が施されている場合において、該複数の処理すべてに失敗した場合には、“error”と表示され、一方、複数の処理が施されている場合において、すべてではなく、少なくともいずれか一つの処理に失敗した場合には、“warning”と表示される。従って、“warning”の表示がなされる場合は、送達確認要求付きの受信電子メールの取り出し処理は正常に実施されているが、その後のいずれかの処理に何らかの支障があることを示しているものである。

【0108】「disposition-modifier」を“error”や“warning”とした場合には、“error”や“warning”についての更に付加的な情報を与えるために、「Error:」フィールドや「Warning:」フィールドを、「Disposition:」フィールドに引き続いて、追加させることとし、該「Error:」フィールドや該「Warning:」フィールドに、受信文書情報の処理が失敗した理由を具体的に示すエラー理由文字列を付加して表示させることが可能である。

【0109】図6においては、受信文書情報の処理内容を示す「disposition-type」としては、ディスプレイ表示を示す“displayed”と、他へのファクシミリ転送を示す“dispatched”との二つの処理がなされていることを示しており、該処理結果を示す「disposition-modifier」としては、ディスプレイ表示は成功している（“processed”）が、ファクシミリ転送は失敗している（“warning”）旨を示している。更に、「Warning:」フィールドとして、G3ファクシミリの送信時にラインエラー（“Line Error”）が発生していることも示している。

【0110】従って、かかる第2パート部を有する送達確認用電子メールが、「Disposition-Notification-To:」フィールドに示す送信元のインターネットファクシミリ装置I FAX 2 2（電子メールアドレス「abc@ccc.ddd.co.jp」）に、返送されてくるので、受信側端末のインターネットファクシミリ装置I FAX 1 1（電子メールアドレス「xyz@aaa.bbb.co.jp」）において、ファクシミリ情報の転送動作に失敗していることを、送信元のインターネットファクシミリ装置I FAX 2 2において認識することができる。

【0111】また、最後の第3パート部には、送信元のヘッダ情報が、そのまま、カプセル化されて格納されている。更には、その次の電子メール本文には、送信されてきた元の電子メール本文の文書情報が、そのまま、格納されている。

【0112】しかしながら、電子メール本文に格納されている文書情報は、インターネットファクシミリ装置の場合、前述したごとく、ファクシミリ情報（文書画情報）をTIFF形式に変換した後、MIME形式に基づいて、エンコードさせた画像情報であり、一般的には、データ量が極めて膨大な量になっている。従って、送達確

認用電子メールを送受信するだけでも、かなりの転送時間がかかり、送達確認用電子メールの送受信動作に伴う公衆通信回線網の通信料金を無視することができない。

【0113】また、ダイヤルアップ接続により、インターネット接続されて、電子メール形式で、ファクシミリ情報の送受信を行なうインターネットファクシミリ装置の場合、電子メールの受信動作は、一般的に、前述の実施例に示すごとく、電子メールの受信プロトコルであるPOP3プロトコルなどが用いられる場合が多い。かかる場合において、受信した電子メールのメールヘッダ部に、インターネット技術文書第2298号（RFC2298）に基づくMDN方式準拠の送達確認要求が記述されている場合には、受信文書情報が正常に出力されたか、また、正常に転送されたか、等の各処理結果を、送達確認用電子メールとして、「Disposition-Notification-To:」フィールドに示されている宛先の相手に返送させることとなる。しかしながら、前記送達確認用電子メールの受信動作を行なう通信セッション中に、該処理結果が判明する場合はほとんどありえないため、前述の実施例に示すごとく、一旦、該受信動作に関わる通信セッションを解放して、再度ダイヤルアップ接続をし直すことにより、送達確認用電子メールを返信せざるを得ない。

【0114】一方、通常の電子メールの送受信動作においては、受信電子メールの処理に失敗する場合は、一般的に、正常に処理がなされる場合に比して、圧倒的に少ないものである。従って、前述のように、インターネット技術文書第2298号（RFC2298）に準拠したMDN方式の送達確認用の電子メールを返信する場合、受信電子メールの処理を実行した際に、図3及び図5のフローチャートに示すように、送達確認要求部12c1、送達確認判定部12d1、及び、送達確認電子メール送信部12c2において、受信電子メールの処理に関し、何らかのエラーの発生を検出した場合にのみ、送達確認用電子メールを返信させる送達確認方法を採用することとすれば、送達確認用電子メールの返送頻度を、圧倒的に減少させることができ、公衆通信回線網の通信料金を大幅に低減させつつ、電子メールの送受信処理の確実性を保証させることが可能となる。

【0115】また、受信電子メールの処理において、何らかのエラーが発生した場合にのみ、送達確認用電子メールの返送を行なわしめる場合であっても、送達確認電子メール送信部12c2において、送信されてきた元の電子メール本文すべてを、前記メールヘッダ部の第3パート部と共に、一切削除した形式の送達確認用電子メールとして作成することとすれば、送達確認用電子メールの送信データ量を大幅に削減させることも可能となり、送達確認用電子メールの送受信に伴う通信時間が大幅に短縮され、公衆通信回線網の通信料金を大幅に低減させることが可能になる。

【0116】なお、受信電子メールの処理において何ら

かのエラーが発生した場合において、返送されてくる送達確認用電子メールとして、前述のように、送信されてきた元の電子メール本文をすべて削除させてしまっている場合、該送達確認用電子メールを受け取った「Disposition-Notification-To:」フィールドに示される宛先のインターネットファクシミリ装置において、送信原稿のうち、どの原稿に対して受信側の処理エラーが発生したのが、万一不明となるようであれば、送達確認電子メール送信部12c2において、元の電子メール本文のうち、最初の1ページ目のみを、メールヘッダ部の第3パート部と共に返信させるようにしても良い。

【0117】インターネットファクシミリ装置の場合、電子メール本文にある文書情報は、前述のごとく、TIFF形式の画像情報ファイルであり、たとえば、受信側のインターネットファクシミリ装置で、MIME形式の符号形式が異なるために、デコード処理に失敗しているような場合であっても、「Disposition-Notification-To:」フィールドに示される送信側端末においては、返送されてきた最初の1ページ目の文書情報から、元のファクシミリ情報（文書画情報）を再生させることが可能であり、エラーが発生したページの判定が可能である。

【0118】更に、送達確認の返信を要求した「Disposition-Notification-To:」フィールドに示されている宛先のインターネットファクシミリ装置側において、送達確認用電子メールの受信動作を工夫することにより、更に受信動作における通信料金を低減させることも可能である。即ち、前述のごとく、送達確認用電子メールのメールヘッダ部の書式は、インターネット技術文書第1892号（RFC1892）にて規定されている所定の書式となっているので、かかる送達確認用電子メールが返送されてきた際に、送達確認用電子メールのメールヘッダ部の先頭から、インターネット技術文書第1892号（RFC1892）にて、受信側端末における処理内容と該処理内容の結果を示す行数までを含むものと規定されている行数分である、あらかじめ定められた行数分（たとえば、100行程度）さえ受信すれば、「Disposition-Notification-To:」フィールドで示される送信側端末において、受信側端末における処理内容と該処理内容の結果を含めたメールヘッダ部を読み取って確認することが可能である。

【0119】従って、「Disposition-Notification-To:」フィールドで示す送信元のインターネットファクシミリ装置に返信されてきたMDN方式準拠の送達確認用電子メールが、該送信元のインターネットファクシミリ装置が登録されているインターネットサービスプロバイダ装置ISPにおける受信メールボックスに格納されていることが判明している場合には、該送信元のインターネットファクシミリ装置における電子メール受信部12dの動作に基づいて、システム制御部11が、電子メールの受信プロトコルPOP3におけるTOPコマンドを用いた

電子メールの受信動作を行なわしめることが可能である。

【0120】ここに、前記TOPコマンドとは、受信メールボックスに格納されている電子メールのメールヘッダ部の先頭行から、該TOPコマンドの引数として指定されている行数分のみを、受信メールボックスから、該TOPコマンドの送出側に取り出すことができる動作を指定するコマンドのことである。

【0121】かかるTOPコマンドを用いることにより、POP3受信プロトコルに従って、電子メール受信部12dにおいて、受信メールボックスに格納されている送達確認用電子メールのメールヘッダ部の先頭から、たとえば、100行分のみを、送信元のインターネットファクシミリ装置に取り出す受信動作を、行なわしめれば、送達確認用電子メールの受信動作時におけるデータ量を更に削減させることが可能となり、送達確認用電子メールの受信に伴う通信時間が更に短縮でき、公衆通信回線網の通信料金を更に低減させることが可能になる。

【0122】更には、同様に、送達確認電子メール送信部12c2において、インターネット技術文書第2298号（RFC2298）に準拠したMDN方式の送達確認用の電子メールを作成する場合、メールヘッダ部の先頭から、受信側における処理内容と処理結果を含むまでの行数分である、あらかじめ定められた行数（たとえば、100行程度）分のみを、送達確認用電子メールとして返信することとすれば、送達確認用電子メールの送信データ量を更に削減させることも可能となり、送達確認用電子メールの送受信に伴う通信時間が更に短縮され、公衆通信回線網の通信料金を更に低減させることも可能である。

【0123】

【発明の効果】（1）請求項1、5及び6に対応する作用効果

一般的に、通常の電子メールの送受信動作においては、受信電子メールの処理に失敗する場合は、正常に処理がなされる場合に比して、圧倒的に少ない。従って、インターネット技術文書第2298号（RFC2298）に準拠したMDN方式の送達確認要求付き電子メールを受信した場合であっても、受信電子メールに関し、正常に処理がなされた場合には、正常に処理がなされた旨の送達確認用電子メールを、一切、送信しないで、何らかの処理に失敗があった場合にのみ、送達確認用電子メールを、指定されている宛先へ送信させることにより、MDN方式による送達確認用電子メールの送信頻度を、圧倒的に減少させ、公衆通信回線網の通信料金を大幅に低減させつつ、電子メールの送受信処理の確実性を保証させることができる。

【0124】（2）請求項2に対応する作用効果

インターネットファクシミリ通信においては、送信されてきた元の電子メール本文は、画像情報であるファクシミ

り情報の符号化結果の文書情報であり、膨大なデータ量から構成されている。従って、インターネット技術文書第2298号(RFC2298)に準拠したMDN方式の送達確認要求付きの電子メールを受信した場合において、膨大なデータ量からなる元の電子メール本文を、メールヘッダ部の第3パート部と共に、一切削除した形式の送達確認用電子メールを返送させることとすることにより、送達確認用電子メールのデータ量を大幅に削減させることが可能となり、送達確認用電子メールの送受信に伴う通信時間が大幅に短縮され、公衆通信回線網の通信料金を大幅に低減させることが可能になる。

【0125】(3)請求項3に対応する作用効果
インターネット技術文書第2298号(RFC2298)に準拠したMDN方式の送達確認要求付きの電子メールを受信した場合、受信電子メールの処理において何らかのエラーが発生した場合に限り、元の電子メール本文のうち、最初の1ページ目のみを、返信させることにより、送達確認用電子メールのデータ量を大幅に削減させることが可能となり、送達確認用電子メールの送受信に伴う通信時間が大幅に短縮され、公衆通信回線網の通信料金を大幅に低減させることが可能になると共に、電子メールの送受信処理の確実性を向上させることができる。

【0126】(4)請求項4に対応する作用効果
インターネット技術文書第2298号(RFC2298)に準拠したMDN方式の送達確認要求付きの電子メールに応じて、送達確認用電子メールが返信されてきた場合であっても、電子メールの受信プロトコルPOP3プロトコルにおけるTOPコマンドを用いることにより、送信元のインターネットサービスプロバイダ装置に備えられた受信メールボックスに格納されている該送達確認用電子メールのメールヘッダ部の先頭から、指定した行数分(たとえば、100行分)のみを、送信元のインターネットファクシミリ装置側に取り出す受信動作を行なわしめることにより、送達確認用電子メールの受信動作時にお

けるデータ量を削減させることが可能となり、送達確認用電子メールの受信動作に伴う通信時間が短縮でき、公衆通信回線網の通信料金を低減させることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明にかかるインターネットファクシミリ装置のブロック構成の一例を示すブロック図である。

【図2】 本発明にかかるインターネットファクシミリ装置のネットワーク接続形態の一例を示す模式図である。

【図3】 送達確認要求付きの電子メールを送信する動作の概略の一例を説明するためのフローチャートである。

【図4】 送達確認要求付きの電子メールにおけるメールヘッダ部の一部の記述例を示すものである。

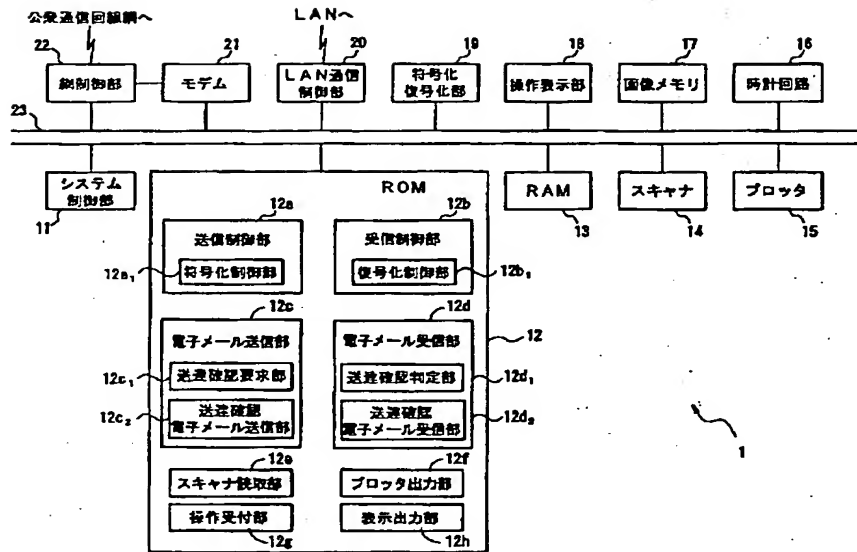
【図5】 送達確認要求付き電子メールを受信する動作の概略の一例を説明するためのフローチャートである。

【図6】 送達確認用の電子メールにおけるメールヘッダ部の一部の記述例を示すものである。

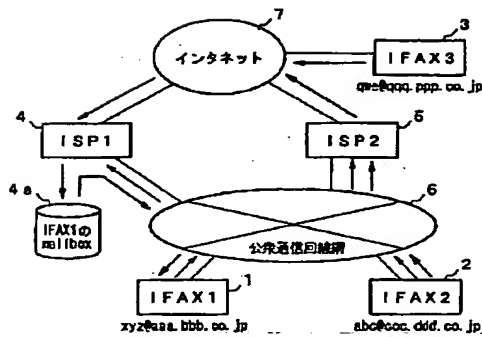
【符号の説明】

1, 2, 3...インターネットファクシミリ装置 I FAX
1, 2, 3, 4, 5...インターネットサービスプロバイダ装置 ISP
1, 2, 4a...受信メールボックス、6...公衆通信回線網(GSTN)、7...インターネット、11...システム制御部、12...ROM、12a...送信制御部、12a1...符号化制御部、12b...受信制御部、12b1...復号化制御部、12c...電子メール送信部、12c1...送達確認要求部、12c2...送達確認電子メール送信部、12d...電子メール受信部、12d1...送達確認判定部、12d2...送達確認電子メール受信部、12e...スキャナ読取部、12f...プロッタ出力部、12g...操作受付部、12h...表示出力部、13...RAM、14...スキャナ、15...プロッタ、16...時計回路、17...画像メモリ、18...操作表示部、19...符号化復号化部、20...LAN通信制御部、21...モデム、22...網制御部、23...システムバス。

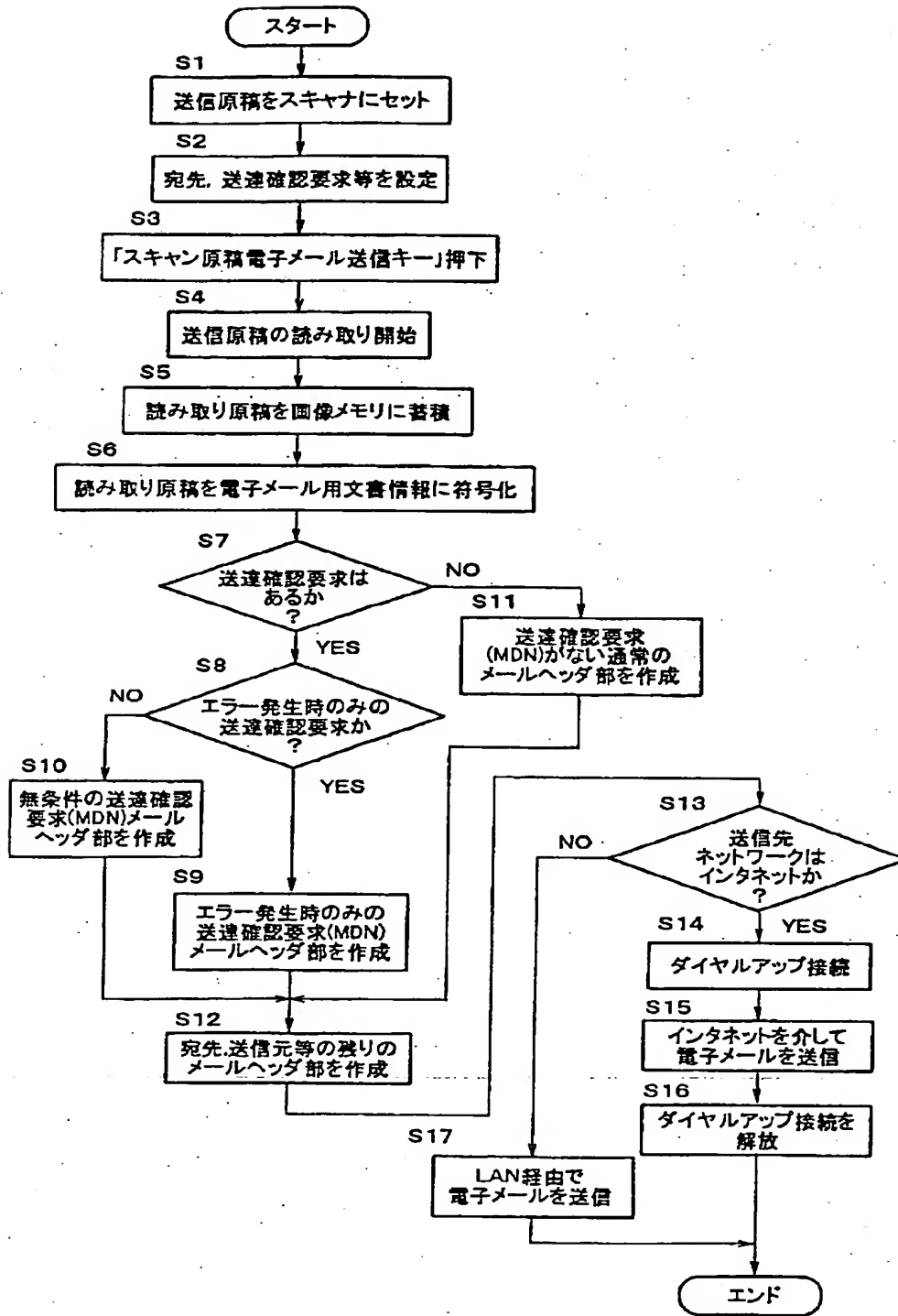
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

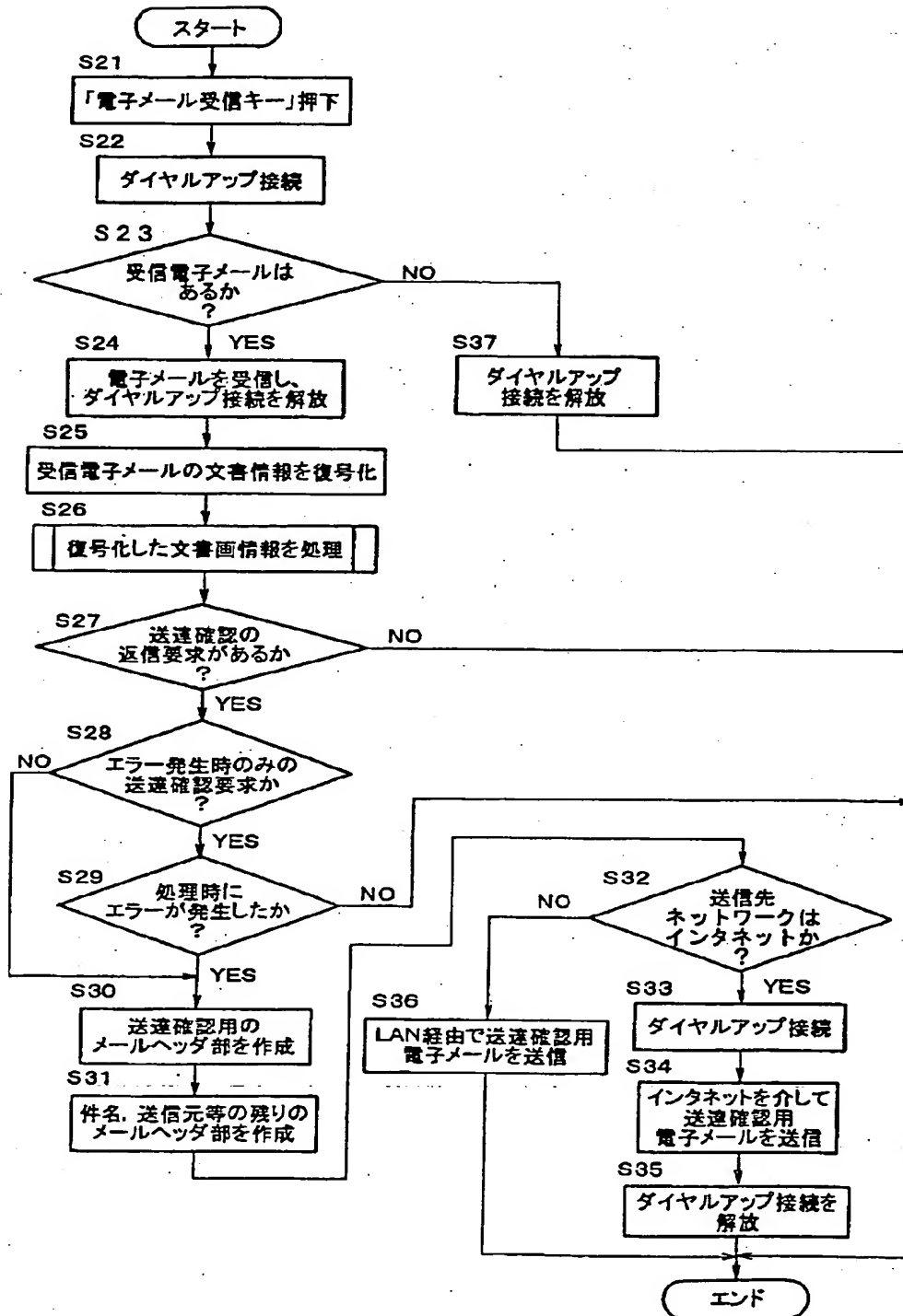
(A)

Date: Fri, 08 Jul 2000 09:21 :25-0400 (EDT)
From: <abc@ccc.ddd.co.jp>
Subject: Disposition Notification
To: <xyz@aaa.bbb.co.jp>
Message-id: <01HEGJOWNB28Y95LN@ccc.ddd.co.jp>
MIME-version: 1.0
Disposition-Notification-To: <abc@ccc.ddd.co.jp>
Content-type: multipart/report; report-type=disposition-notification;
boundary="84229080704991.122306.SYS30"

(B)

Date: Fri, 08 Jul 2000 09:21 :25-0400 (EDT)
From: <abc@ccc.ddd.co.jp>
Subject: Disposition Notification
To: <xyz@aaa.bbb.co.jp>
Message-id: <01HEGJOWNB28Y95LN@ccc.ddd.co.jp>
MIME-version: 1.0
Disposition-Notification-To: <abc@ccc.ddd.co.jp>
~~X-MDN~~-Return-Control: OK/no-return
Content-type: multipart/report; report-type=disposition-notification;
boundary="84229080704991.122306.SYS30"

【図5】



【図6】

